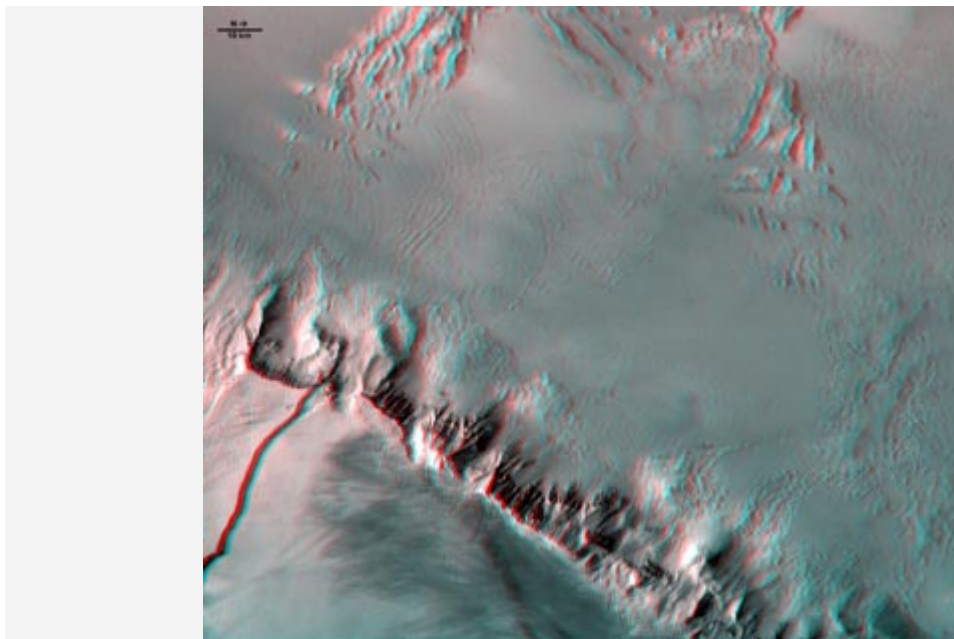


News-Archiv bis 2007

Riesige Abbruchkante am Mars-Vulkan Olympus Mons

21. April 2004

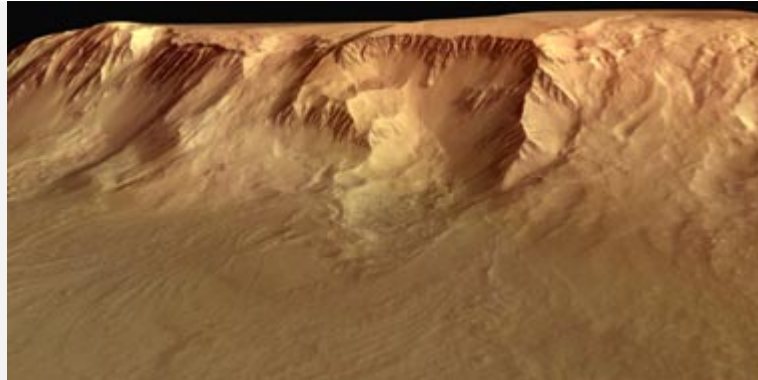


Abbruchkante an der Westseite des Vulkans Olympus Mons, 3-D-Bild, Norden ist rechts

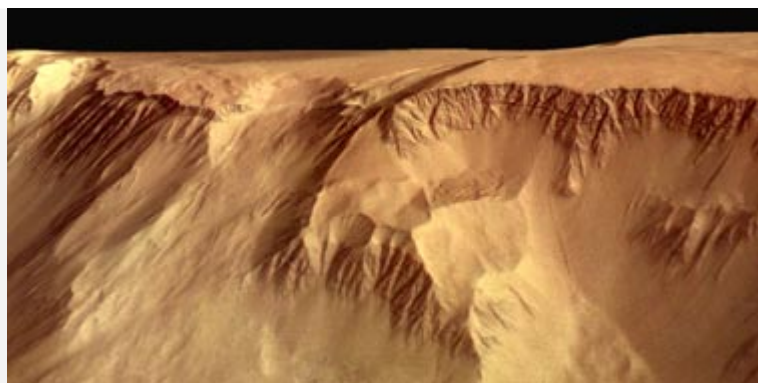


Abbruchkante an der Westseite des Vulkans Olympus Mons, Farbansicht, Norden ist rechts

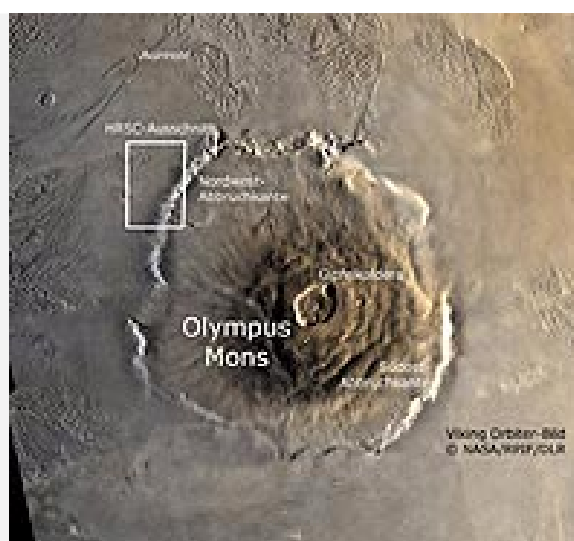
Diese Bilder der hochauflösenden Stereokamera HRSC (High Resolution Stereo Camera) an Bord von Mars Express zeigen eine riesige Abbruchkante an der Westseite des Vulkans Olympus Mons. Die Steilhänge brechen über sieben Kilometer tief von der westlichen Vulkanflanke in das angrenzende Tiefland ab. Die Aufnahmen wurden in Orbit 143 aus einer Höhe von 266 Kilometer mit einer Auflösung von 25 Meter pro Bildpunkt gemacht und vom Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und dem Institut für Geologische Wissenschaften der Freien Universität Berlin prozessiert. Es sind die ersten hochauflösenden dreidimensionalen Ansichten dieser gewaltigen Geländekante; die Wissenschaftler hoffen, mit diesen Bildern die Frage klären zu können, wie diese markante Bruchkante entstanden ist.



Abbruchkante an der Westseite des Vulkans Olympus Mons, perspektivische Farbansicht



Abbruchkante an der Westseite des Vulkans Olympus Mons, perspektivische Farbansicht



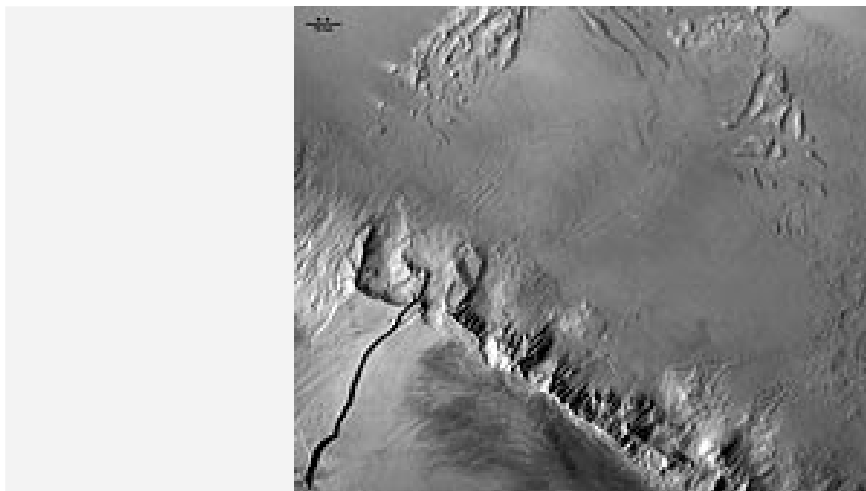
Olympus Mons - Umgebung und HRSC-Ausschnitt

Olympus Mons erhebt sich 24 Kilometer über die umgebende Tiefebene und ist damit der größte Vulkan im Sonnensystem. An seiner Basis hat der Vulkanriese einen Durchmesser von knapp 600 Kilometer - damit nimmt er beinahe so viel Fläche ein wie die Bundesrepublik Deutschland. Die Abhänge des

Schildvulkans haben dabei eine moderate Neigung von durchschnittlich nur vier Grad. Im Nordwesten und Südosten brechen diese flachen Hänge dann auf einmal jäh ab.

Die gewaltige Geländekante ist vermutlich kein unmittelbares Ergebnis vulkanischer Tätigkeit. Vielmehr scheint hier der Vulkan instabil gewesen zu sein. Entlang einer tektonischen Schwächezone brach dann vor Millionen von Jahren ein beträchtlicher Teil des Vulkans weg. So sind an den Flanken die Spuren von Abrutschungen von Material zu sehen, das ins Vorland hinabstürzte und dort von der Verwitterung aufgearbeitet wurde. Aber es werden auch andere Theorien diskutiert: Beispielsweise könnten die Klippen auch das Ergebnis von sehr intensiver Erosion sein.

Das 3-D-Bild (zur Betrachtung mit einer Rot-Grün- oder Rot-Blau-Brille, Bild 1) und das Farbbild (direkte Draufsicht, Bild 2) - bei beiden Bildern ist Norden rechts - zeigen in einer direkten Draufsicht einen etwa 133 Kilometer mal 95 Kilometer großen Ausschnitt, dessen Bildzentrum sich bei 222 Grad Ost und 22 Grad Nord befindet. Gut zu erkennen ist, wie von den steilen Hängen nachgerutschtes Material ins Vorland verfrachtet wurde. In den perspektivischen Ansichten (Bild 3 und 4), die den sieben Kilometer hohen Abbruch wie aus dem Cockpit eines Flugzeugs zeigen, ist im anstehenden Gestein an der Oberkante des Steilabbruchs eine deutlich ausgebildete Schichtung zu erkennen. Die schmalen konzentrischen Rücken in der Ebene deuten auf Materialtransport über eine große Distanz hin. Eine Überprägung durch Gletscher oder sogar ein glazialer - d.h. auf Eis basierender - Ursprung dieser Strukturen wird nicht ausgeschlossen. Das gesamte abgebrochene und ins Vorland verbrachte Material sammelt sich in einem kranzförmigen Ablagerungsraum um den Olympus Mons, der so genannten Aureole, die sich weit außerhalb der Bildgrenzen noch mehrere hundert Kilometer in die Ebene erstreckt.



Abbruchkante an der Westseite des Vulkans Olympus Mons, Schwarz-Weiß-Bild

Das Kameraexperiment HRSC auf der Mission Mars Express der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird vom Principal Investigator (PI) Prof. Dr. Gerhard Neukum (Freie Universität Berlin) geleitet. Das Wissenschaftsteam besteht aus 45 Co-Investigatoren aus 32 Instituten und zehn Nationen. Die Kamera wurde am Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) entwickelt und in Kooperation mit industriellen Partnern gebaut (EADS Astrium, Lewicki Microelectronic GmbH und Jena-Optronik GmbH). Sie wird vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof in Zusammenarbeit mit ESA/ESOC betrieben. Die systematische Prozessierung der HRSC-Daten erfolgt am DLR. Die hier gezeigten Darstellungen wurden von der PI-Gruppe am Institut für Geologische Wissenschaften der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit dem DLR-Institut für Planetenforschung erstellt.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.